

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑮ 公開特許公報(A)

昭60-206458

⑯ Int.Cl.⁴

B 04 B 9/10
1/20

識別記号

庁内整理番号

6703-4D
6703-4D

⑰ 公開 昭和60年(1985)10月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑱ 発明の名称 遠心分離機

⑲ 特 願 昭59-62777

⑳ 出 願 昭59(1984)3月30日

㉑ 発 明 者 鈴 木 富 雄 東京都港区芝浦3丁目6番18号 株式会社西原環境衛生研
究所内

㉒ 出 願 人 株式会社 西原環境衛 東京都港区芝浦3丁目6番18号
生研究所

㉓ 代 理 人 弁理士 田澤 博昭 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

遠心分離機

2. 特許請求の範囲

一端部に分離液排出口を、他端部に固形物排出口を設けた回転ボールと、この回転ボール内に配置され、該回転ボールと所定の回転差をもつて回転するスクリーン胴と、上記回転差を制御するバックドライブモータと、このバックドライブモータの負荷を検出し、この負荷が所定値となるように該モータを制御する制御手段とを備えた遠心分離機。

3. 発明の詳細な説明

この発明は回転ボールとスクリーン胴の回転差(差速)を自動的に制御し、常に最良の脱水が行える遠心分離機に関する。

遠心分離機の運転において、回転ボールとスクリーン胴との回転差(差速)は効果的な脱水を行う上で非常に重要であり、次の2つの条件を具備することが必要である。

①沈殿固形物を確実に排出できること。

②脱水ケーキの含水率を低くするために、差速をなるべく小さくすること。

そして、固形物の発生量は遠心分離機への供給汚泥量、濃度によつて変化し、この固形物発生量によつて上記差速の最低速度が定まる。

しかし、実際には、この最低速度を設定することは非常に難しく、差速が小さすぎると固形物を十分排出できなくなるという危険があるので、安全をみて差速を大きめに余裕をもつて設定していた。

このため、従来は脱水ケーキの含水率が高くなり、遠心分離機の脱水効率が悪かった。

この発明は上記欠点を解消するために、回転ボールとスクリーン胴との回転差(差速)を自動的に制御することによつて、常に最良でかつ効率的な脱水が行える遠心分離機を提供することを目的とする。

以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

この発明の遠心分離機は、図に示すように、回転ボール1と、この回転ボール1内に配置され、回転ボール1と所定の回転差をもつて回転するスクリュー胴2とを有する。

上記回転ボール1には、傾斜胴部1a側端部に固形物排出口3が、他方、大径端部1bに分離液排出口4が設けられている。

上記スクリュー胴2には、その内部に汚泥等の被処理液Aを供給する流入管5が配置され、また周面にはスクリュー羽根6と、処理液供給用の流出孔7とが設けられている。

そして、上記回転ボール1の一方の軸には、駆動モータ8に連動した駆動プーリ9が、他方の軸のには、スクリュー胴2と連結した遊星ギヤ等から成るギヤボックス10が配置されている。そこで、回転ボール1は駆動モータ8によつて回転され、この回転はギヤボックス10を介してスクリュー胴2に伝えられ、回転ボール1とは同方向の回転でかつ若干の回転差をもつて回転される。

そして、この発明では、上記回転差(差速)を

制御するバックドライブモータ11がギヤボックス10に連結されている。しかもこのバックドライブモータ11には、バックドライブモータ11の負荷をその電流値等で検出する検出器12と、この検出値を予め設定した設定値と比較し、該設定値に近似するように該モータ11を制御するコントローラ13とから成る制御手段14が設けられている。

ここで、バックドライブモータ11にかかる負荷は、汚泥の種類、ボール内の固形物量によつて変化する。そして、一定の汚泥については、濃度の変化は頻繁にあるが、固形物の質はあまり変化はないので、この負荷はボール内の固形物量に対応したものになる。

次にこの発明の動作について説明する。

流入管5からスクリュー胴2内へ流入した汚泥等の被処理液Aは、矢印に示すように、流入孔7から回転ボール1内へ供給され、ここで遠心力により固液分離される。そして分離液は一端の分離液排出口4から溢流排出され、他方沈殿固形物は

スクリュー羽根6によつて他端へ掻き寄せられ、排出口3から脱水ケーキとして排出される。

この際、回転ボール1とスクリュー胴2の差速は上述のように非常に重要であり、差速が小さいと固形物堆積量が増加し、排出できなくなつたり、モータへの負荷が増大し、他方、差速が大きすぎると固形物の搬送量、つまり脱水ケーキの排出量が多くなり脱水ケーキの含水率が高くなつてしまう。

しかし、この発明では、バックドライブモータ11の負荷を検出し、該モータ11の回転を設定値に制御する制御手段14により常に最適な差速に制御するので、固形物の堆積量を最適に保持でき、しかも低含水率の脱水ケーキが得られるという効率的な脱水が行える。

さらに、分離液のSS濃度、脱水ケーキ含水率、流入固形物量等をこの制御に組み合わせてもよい。

つまり、流入汚泥の濃度を計測し、流入固形物量が、ほぼ一定となるようにフィードフォワード制御し、さらにバックドライブモータ11のトル

クが一定となるように制御手段14により差速をフィードバック制御すると、極めて効果的な運転が行える。この際、脱水ケーキ含水率、分離液SS等により凝集剤添加量を制御するとよい。

以上のようにこの発明によれば回転ボールとスクリュー胴との差速をバックドライブモータの負荷を利用して制御手段によつて自動的に制御するので、常に最適でかつ効果的な脱水が行える等の優れた効果がある。

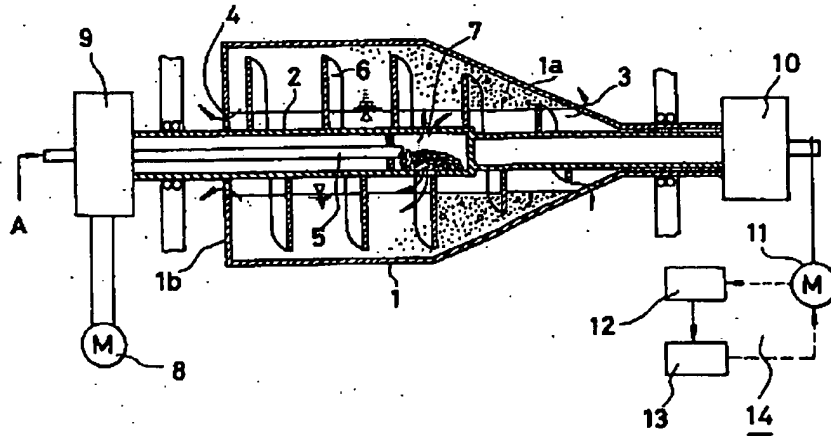
4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例の縦断面図を示す。

1…回転ボール、2…スクリュー胴、3…固形物排出口、4…分離液排出口、11…バックドライブモータ、14…制御手段。

特許出願人 株式会社西原環境衛生研究所

代理人 弁理士 田 澤 博 昭
(外2名)



手続補正書（自発）

昭和60年6月24日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 59-62777号

2. 発明の名称

遠心分離機

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所
名称 株式会社 西原環境衛生研究所

4. 代理人

郵便番号 105
住所 東京都港区西新橋1丁目4番10号
第3森ビル3階
氏名 (6647) 弁理士 田澤博昭
電話 03(591)5095番

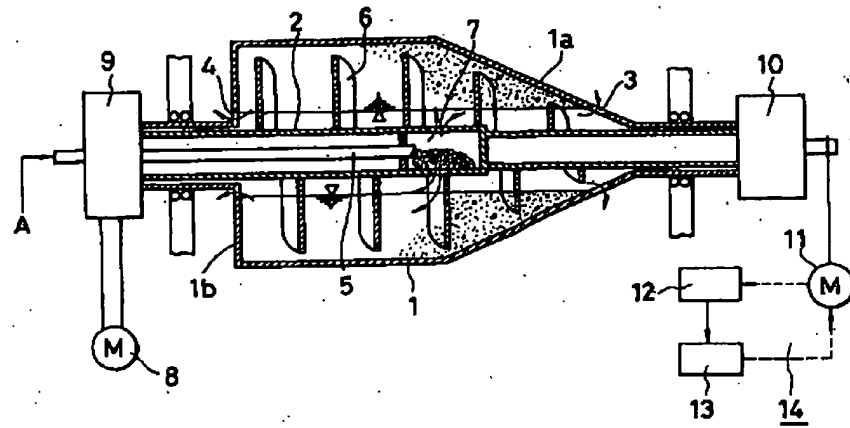
5. 補正の対象

図面

6. 補正の内容

別紙の通り図面を補正する。





| | |
|----------------------|-----------------------|
| PAT-NO: | JP360206458A |
| DOCUMENT-IDENTIFIER: | JP 60206458 A |
| TITLE: | CENTRIFUGAL SEPARATOR |
| PUBN-DATE: | October 18, 1985 |

| | |
|-----------------------|---------|
| INVENTOR-INFORMATION: | |
| NAME | COUNTRY |
| SUZUKI, TOMIO | |

| | |
|----------------------------------|---------|
| ASSIGNEE-INFORMATION: | |
| NAME | COUNTRY |
| NISHIHARA ENVIRON SANIT RES CORP | N/A |

| | |
|------------|----------------|
| APPL-NO: | JP59062777 |
| APPL-DATE: | March 30, 1984 |

INT-CL (IPC): B04B009/10 , B04B001/20

ABSTRACT:

PURPOSE: To always perform dehydration efficiently in an optimum state, by automatically controlling the difference speed of a rotary ball and a screw barrel by a control means by utilizing the load of a back drive motor.

CONSTITUTION: A control means 14, which consists of a detector 12 for detecting the load of a back drive motor 11 by the current value of said motor 11 and a controller 13 for controlling said motor 11 so as to make the detected value approximate to a preset value by comparing both values, is provided to the back drive motor 11. Because an optimum difference speed is always controlled by the control means 14, the accumulation amount of a solid substance can be held optimumly and a dehydrated cake low in water content is obtained.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio